



TITLE:

資金調達と設備投資 ーカレツキーの投資理論に基づいてー

AUTHOR(S):

郭, 麗虹

CITATION:

郭, 麗虹. 資金調達と設備投資 ーカレツキーの投資理論に基づいてー. 経済論叢 2003, 172(4): 43-61

ISSUE DATE:

2003-10

URL:

<https://doi.org/10.14989/45591>

RIGHT:

資金調達と設備投資

——カレツキーの投資理論に基づいて——

郭 麗 虹

I は じ め に

新古典派投資理論がベッキング・オーダー理論に注目する前に、カレツキー (Kalecki) は、投資の金融的側面に大きな関心を払っていた。彼によれば、外部資金の調達コストは内部資金のそれよりも高く、また、借入れの増大につれてそのコストが増大するために、投資量は、企業の内部資金によって制約を受けるとされる。この観点から、企業の投資資金調達においては外部資金よりも内部資金が選好されることを明らかにした。このようなカレツキーの理論は、モディリアーニ＝ミラーの定理をその基礎とする新古典派的な企業金融の理論とは全く異質なものである¹⁾。

また、カレツキー [1935]、[1937]、[1954] の見解によると、さまざまな規模の企業が存在する産業のなかには、より多額の自己資本を持つ企業がより多くの資金を入手することができ、それゆえに企業規模をいっそう拡大する能力を持っている。内部資金は、投資支出の源泉として、また外部資金の誘引の源泉として、外部資金に対する優先性を持っている。さらに、投資が増加する際には、「過剰する危険」のために貸出利子率が上昇する。この面からも、企業は資金調達する際に、外部資金よりも内部資金を選好することが明らかになった。

一方、Akerlof [1970] による「情報の非対称性」という概念の導入によっても、金融的要因が投資と経済活動水準の変動に重要な影響を及ぼすことが明

1) この点については、鍋島 [2001] 第 6 章と第 7 章を参照されたい。

らかになった。「情報の非対称性」の存在を前提にすると、資本市場は完全でなくなるため、内部資金と外部資金とが完全には代替的ではなくなり、投資資金の調達方法の違いが企業の資本コストに影響を及ぼすことになる。したがって、資金調達方法の違いが設備投資の決定に影響を及ぼす可能性が大きいことが推察できる。

企業金融の分野では、設備投資と資金調達に関する理論的・実証的研究は盛んに行われている。日本企業に関する研究としては、Hoshi, Kashyap and Scharfstein [1991], 浅子・国則・井上・村瀬 [1991], 原 [1994], 鈴木 [2001a] などがある。Hoshi et al. [1991] は系列企業と独立企業における資金の流動性と投資の関係を分析した。浅子ほか [1991] は資本コストに焦点を当てながら投資と内部資金の関係を調べた。原 [1994] は製造業の大企業を対象として設備投資と内部資金、外部資金の関係について回帰分析を行った。また、鈴木 [2001a] は4つの産業において実物投資と資金調達との関係を分析した。しかし、内部資金、借入金、社債を設備資金として同時に考察した実証分析は皆無に近い。

そこで本稿は、日本企業を対象として、異なる資金調達手段と設備投資の関係について実証的に分析することにした。具体的には、内部資金、長期借入金および社債が設備投資にどのような影響を与えるのかを検証する。また、規模の異なる企業において、資金調達方法の設備投資に及ぼす影響が異なるかどうか調べる。もし、これらの変数の統計的有意性が確認できれば、企業の資金調達方法と設備投資決定が密接に結びついていることが実証的に明らかになる。さらに、資金調達と設備投資の関係を明らかにすることは、企業の投資決定や資本構成の決定に役立つだろう。

本稿の分析から得られる結論を先に述べると、次の通りである。投資モデルに基づくパネル分析によって、資金調達が企業の設備投資に及ぼす影響を検証した結果、内部資金の変動は企業規模の如何を問わず、設備投資に対して統計的に有意な説明力を有していることである。また、企業規模別にみたところ、

内部資金の変動は中小企業のそれよりも大企業の投資に与える影響がより大きいという結果となった。さらに、長期借入金および社債の設備資金としての重要性も確認された。

本稿の構成は、以下ようになる。次節では、カレッキーの投資理論に基づいて、投資モデルの導出方法について簡単に紹介する。第Ⅲ節では、資金調達と設備投資の関係について『法人企業統計季報』のデータを用いてパネル分析を行う。さらに、製造業の個別決算の財務データを利用して、モデルの頑健性を検証する。第Ⅳ節では、以上の分析から導かれる結論を要約する。

II 投資モデル

この節では、カレッキー [1935], [1937], [1954] の投資理論に依拠しながら資金調達を組み込んだ投資モデルについて検討してみよう。

カレッキーの投資決定理論は、実物的要因だけでなく、信用の利用可能性も投資に対して重要な役割を果たすことを示した。しかし、この理論は、新古典派の最適資本蓄積理論とは異なるものである。ジョルゲンソンの新古典派投資理論は、投資の決定を、企業の現在価値を最大化するような「望ましい資本ストック」と現実の資本ストックとのギャップによって説明した²⁾。彼の結論は、一定の条件の下では実物的な意思決定と金融的な意思決定とが相互に独立であることを示すモディリアーニ=ミラーの定理に基づくものである。

従来の新古典派投資理論が、もっぱら実物的要因に注目するものであったという反省から、実物的要因と金融的要因の両方を結合するものとしてトービンによって提示されたのが q 理論である³⁾。トービンは、株価の変動を投資決定の説明要因に組み入れるという形で金融的要因を自らの理論的枠組に導入した。しかし、外部金融に依存した投資の拡大に伴う貸し手のリスクと借り手のリスクの増大を考慮していない。

2) 詳しいことは、Jorgenson [1963] を参照されたい。

3) 詳しくは、Tobin [1969] を参照のこと。

一方、カレツキーの投資理論によると、信用の利用可能性が投資の決定において重要な金融的変数であるとされている。たとえば、ある企業の投資意欲が旺盛であり、内部資金で調達可能な範囲を超えて投資を実行しようとする場合には、外部資金を導入することが必要となる。したがって、生産企業が実行できる投資の額は、どれだけの外部資金を調達することができるのかということに、すなわち信用の利用可能性に依存する。そして、企業の借入れ可能額は、その企業における内部資金量とともに、貸し出しに伴うリスクに関する銀行側の判断によって決まる⁴⁾。

したがって、企業の投資計画は自らの内部資金で賄う以外、負債を受け入れたり現金支払契約を結ぶことによって、投資支出を外部資金でファイナンスすることもできる。いま F_I を企業が投資支出のために用いる内部資金を表すものとしよう。それは追加的な借入れをせずに、 $\bar{I} = F_I/P$ (P は投資財価格) まで投資を可能にする。 \bar{I} を超える投資は、外部より調達されなければならない。

しかし、投資量が増大するにつれて負債／自己資本比率が高まるならば、銀行の側では、その企業に対するそれ以上の貸し出しは危険であると判断するようになるであろう。このように、通増する危険は企業の投資に影響を及ぼすことになる。

カレツキーは、投資量 I は、投資の限界効率 (marginal efficiency of investment) が利子率 ρ と投資に伴うリスク率 σ の総和に等しくなる水準で決定されるものと想定する。そのリスク率 σ は投資水準の上昇につれて増大し、資本蓄積の増加に伴い低下すると指摘している⁵⁾。

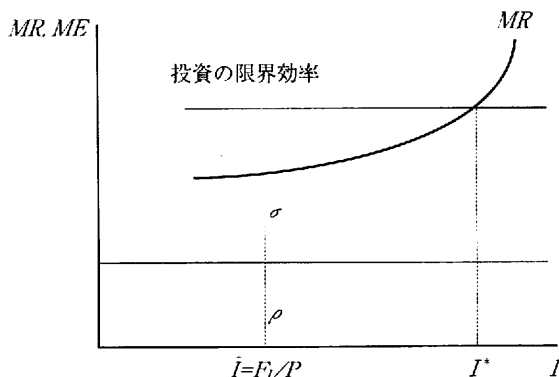
以上の議論に基づいて、限界リスク (marginal risk) を次のように定式化する。

$$MR = MR(I, F_I/P, F_E/P) \quad (1)$$

4) Kalecki [1954] 第 8 章, 第 9 章。

5) Kalecki [1937] を参照のこと。

第1図



出所：Kalecki [1937] p. 443.

ここで、 I は投資水準、 F_I/P は内部資金で購入可能な投資財の増分、 F_E/P は外部資金で購入可能な投資財の増分である。

投資の限界効率 (ME) が、利子率のうち投資量にかかわらず一定である部分 σ と投資量とともに上昇するリスク率 σ の総和に等しくなる点で投資量が決まる。このようにして、企業の投資を決定する構造的関係が与えられる。

$$MR(I^*, F_I/P, F_E/P) = ME \quad (2)$$

ここで、 I^* はその企業の選択する投資水準を表している。 I^* について解くと、次のような形になる。

$$I^* = I(F_I/P, F_E/P) \quad (3)$$

この(3)式は、第1図のようにグラフで表される。

F_I が増加するにつれて、限界リスク曲線は右にシフトする。内部資金が増加すればするほど、外部資金調達に依存することなく、より多くの投資がファイナンスされるからである。また、 F_I を一定に保つとしても、 F_E の変化が投資に影響を与えるだろう。

III 実 証 分 析

本節では、マイクロデータを利用した設備投資関数の推計を行い、日本企業の資金調達と設備投資の関係を分析する。

1 設備投資関数の定式化

前節の議論によると、カレッツキーが内部資金と外部資金とが設備資金として無差別ではないことを強調した。また、Fazzari, Hubbard and Petersen [1988] 以降の研究においては、キャッシュフローを内部資金として捉え、キャッシュフローが1単位緩和されたときにどれだけの設備投資が誘発されるかをもって、当該企業の資金制約の程度を測ってきた。すなわち、Fazzari, Hubbard and Petersen [1988] を嚆矢とするこれまでの設備投資と資金調達に関する研究では、設備投資が内部資金の変動に左右されるということは、当該企業が資本市場などの外部資金市場へアクセスすることが困難であり、内部資金が外部資金とは代替的でない証拠であるとみなした。

以上の考え方に基づき、われわれは設備投資の説明変数として、内部資金と外部資金をそれぞれ独立に導入する。また、外部資金の中で資本市場からの資金調達が含まれているため、ここでは資本市場からの資金調達と長期借入金を区別して投資関数に導入し、これらの変数が設備投資の変動を統計的に有意に説明しているのか否かを検討する。推計のために、投資関数は以下のように定式化する⁶⁾。

$$(I/K)_{it} = \alpha + \beta_1(CASE/K)_{it} + \beta_2(LOAN/K)_{it} + \beta_3(BOND/K)_{it} + \epsilon_{it}$$

ただし、

I : 設備投資額 = 当期有形固定資産（土地を除く）純増額 + 減価償却費

K : 資本ストック = 期首有形固定資産（土地を除く）残高

CAS_{it} : 内部資金 = 利益準備金増加額 + その他剰余金増加額 + 引当金（流動、

6) 花崎・竹内 [1997]、堀内・花崎 [2000]、鈴木 [2001b] など参照されたい。

固定、特別) 増加額 + 減価償却費⁷⁾

LOAN: 長期借入金の増加額

BOND: 社債・転換社債の増加額

ϵ : 誤差項

上式において、とりわけ企業別のクロスセクションの誤差項の分散が異なる可能性があるという、いわゆる不均一分散の問題を緩和するために、左辺の設備投資に加え、右辺の内部資金、長期借入金および社債も資本ストックで標準化されている。

2 パネル分析による設備投資関数の推計

エージェンシー問題に伴う不完全な金融資本市場においては、モディリアーニ＝ミラーの分離定理は成立せず、企業の設備投資決定は資金調達の問題と密接に関係する。そのなかで、内部資金の大きさが重要であるということは、エージェンシー・コストが発生するため、外部資金が内部資金の完全な代替とはならないことを示唆している。

本節では、以上によって特定化された関数形と変数に基づき、マイクロデータによる設備投資関数の推計を行う。推定方法には、パネル分析と呼ばれる手法を用いる。パネル分析では、クロスセクション方向と時系列方向を区別せずプールされた同等のサンプルとして最小二乗法を適用する場合に比べ、企業ごと（つまりクロスセクション方向）の特殊性（個別効果）を考慮することができる⁸⁾。したがって、以下では、パネル・データを用いて内部資金と外部資金の変動が設備投資と、どのように関連しているのかについて検討していく。

1) データ

本節で使用されるデータは、財務省の『法人企業統計季報』からなる。このデータ・ベースには金融・保険業以外のすべての産業にわたって、企業規模別

7) 内部資金変数の作成方法については、原 [1994]、日本銀行 [1996] を参照されたい。

8) これについては、日本政策投資銀行 [2000] を参照されたい。

にデータが分割されているうえ、データ・ベースは非常に大きい⁹⁾。

標本期間は1987年第2四半期から1997年第1四半期までの計40期をとった。データは4半期データである。対象とした産業は、『法人企業統計季報』に従い、食料品、繊維、衣服、木材・木製品、パルプ・紙・紙加工品、出版・印刷、化学、石油製品・石炭製品、窯業・土石製品、鉄鋼、非鉄金属、金属製品、一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械、船舶製造・修理、そのほかの製造業、の18業種の製造業を選択した¹⁰⁾。

また、企業を相対的に規模の大きい企業と、規模の小さい企業とに分類し、規模別に資金調達と設備投資との関係に差異が存在しているかどうかを調べる。大企業は資本金10億円以上の企業を、中小企業は資本金10億円未満の企業とする¹¹⁾。

2) 推定結果

設備投資関数の推定結果は第1表に示されている。まず、各説明変数のパラメータについてみると、内部資金と長期借入金の推定係数はすべて期待された符号条件と整合的である。社債については、大企業の場合に符号条件が満たされている。

また、大企業と中小企業ともに内部資金の有意性がきわめて高く、それぞれ1%と5%水準で有意である。内部資金の係数推定値は大企業の0.25821に対し、中小企業は0.14536である。したがって、中小企業と比べて、大企業では内部資金の変動が設備投資に与える影響は、より大きい。

長期借入金については、大企業、中小企業とも統計的に有意である。しかも、係数推定値は中小企業の方が大企業のそれよりかなり大きい。これによって、中小企業では、大企業以上に長期借入金の増加が資金制約の緩和を通じて設備

9) 対象とした産業の選択については、『法人企業統計』（季報と年報）および清水 [1992] を参照されたい。

10) このデータソースにおいては、毎年4月に標本の抽出替えが行われる。そのため、新たな企業が加わったり、また、連続して標本に含まれる企業でも増資により資本金が増加して、中小企業から大企業へと区分変更となる標本も多い。したがって、標本企業を固定して企業数の増加による影響を除くため、各調査期に同時に調査した前期分の貸借対照表上の計数を利用する。

11) 大企業、中小企業の分類方法については、Motonishi and Yoshikawa [1999]、日本銀行 [1996]、奥村 [1999]、鈴木 [2001a]などを参照されたい。

第1表 設備投資関数に関する内部資金、長期借入金および社債の推定結果
(1987年2月～1997年1月)

	大企業	中小企業
$(CASH/K)_t$	0.25821*** (16.8948)	0.14536** (6.20169)
$(LOAN/K)_t$	0.07015** (2.42875)	0.51686*** (43.6216)
$(BOND/K)_t$	0.04781** (2.35212)	-1.3576** (-4.11893)
Adjusted R^2	0.37732	0.75971
採用されたモデル Hausman 検定の χ^2 統計量の P 値	RE 0.7226	RE 0.8704

注 1) : () 内は t 値, *は10%で有意, **は5%で有意, ***は1%で有意を示す。

2) : 採用されたモデルの符号は, RE が変量効果モデル, FE が固定効果モデルを表す。 RE には特定化の誤りは存在しないという帰無仮説に関する検定 (Hausman 検定) を行い, 棄却されなければ RE を, 棄却されれば FE を選択する。なお, 検定について P 値が 0.05 (5%) 未満なら, 帰無仮説を棄却するものとする。

出所: 『法人企業統計季報』財務省, 各年版を参照。

投資を促進していると解釈しうる。

社債については, 大企業では5%水準で統計的に有意であり, 期待される符号条件を満たしている。しかし, 中小企業では統計的有意性がみられるものの, 係数推定値の符号は期待したものと逆になっている。これは規制緩和にともない社債発行が活発化し, 社債における資金調達能力の高い企業ほど設備投資比率が高水準であるという結果を反映している。

本節の製造業についての推定結果としては, 大企業の場合, 内部資金は長期借入金や社債と比較して, 設備投資の変動に対する説明力がより高い一方, 中小企業では長期借入金の変動が設備投資に与える影響はより大きい¹²⁾。この事実, 設備投資の変動を説明するにあたり, 内部蓄積の重要性を指摘する

12) 本節における推定結果は, Devereux and Schiantarelli [1990], 原 [1994], 鈴木 [2001a] とほぼ一致している。

第2表 設備投資関数に関する内部資金、長期借入金および社債の推定結果
(1987年2月～1992年1月、1992年2月～1997年1月)

	大 企 業		中 小 企 業	
	87:2-92:1	92:2-97:1	87:2-92:1	92:2-97:1
$(CASE/K)_t$	0.16078** (7.88276)	0.3743*** (16.8722)	0.19891*** (11.3365)	0.10857* (2.07336)
$(LOAN/K)_t$	0.04430 (1.17177)	0.12461** (3.17111)	0.29840*** (19.2750)	0.59559*** (38.1604)
$(BOND/K)_t$	0.01871 (0.68274)	0.03753 (1.30144)	1.63757** (4.42692)	-3.14346** (-6.76183)
Adjusted R^2	0.28560	0.48781	0.67126	0.83641
採用されたモデル Hausman 検定の χ^2 統計量の P 値	RE 0.4692	RE 0.0958	RE 0.9641	FE 0.0170

注：第1表と同じ。

出所：『法人企業統計季報』財務省、各年版を参照。

Kalecki [1954] の主張と合致している。ここで、内部資金を資金制約の変数として捉えれば、企業は設備資金としてまずエージェンシー・コストの観点から資本コストが最も低いとみられる内部資金を充当した後に、不足分を長期借入金や社債で調達する。これに対して、内部資金を収益性の変数として捉えれば、投資機会が豊富な企業ほど設備投資は活発であるということを示していることになる。

次に、推定期間をバブル経済期とバブル崩壊期に分けて、資金調達と設備投資の変動との関連について検討してみよう。推定結果は第2表に示されている。

まず、バブル期についてみると、大企業では、内部資金は設備投資と有意な正の相関を有しているが、長期借入金と社債はともに統計的に有意ではない。これに対し、中小企業については内部資金、長期借入金および社債のいずれも設備投資と有意な正の相関を有していることが認められる。

バブル崩壊後についてみると、大企業については内部資金と長期借入金はともに設備投資と有意な正の相関を持っているが、社債については有意ではない。

これに対し、中小企業については長期借入金の有意性がきわめて高い一方、内部資金の係数推定値の有意性はやや低い。社債については、設備投資と有意な負の相関を有しているという結果となった。

以上のように、内部資金の変動が設備投資に大きな影響を与えるのはもちろん、社債や長期借入金に対する制約緩和が、設備投資の決定に際して、重要な役割を果たしてきたことがわかる。また、大企業では内部資金の変動が設備投資に対して最も大きな影響を及ぼしていることが確認できる。さらに、中小企業では長期借入金の役割が依然として重要である点も指摘できよう。

以下では、より多角的観点から分析を進める。具体的には業種を機械系産業（一般機械、電気機械、輸送用機械、精密機械）と、素材系産業（繊維、パルプ・紙、化学、石油・石炭、窯業・土石、鉄鋼、非鉄金属）に分割する。また資本金が10億円以上の企業を大企業、10億円未満の企業を中小企業として分類し、企業規模によって資金調達手段の違いが設備投資に影響を与えるか否かを検討することにした¹³⁾。なお、企業を機械系と素材系の2産業に分類したのは、両産業間で生産技術や市場構造に差異が認められると考えたからである。

第3表に、設備投資関数について、業種別・企業規模別に推定した結果がまとめられている。まず機械系産業についてみていくと、大企業において内部資金、長期借入金および社債の係数推定値がそれぞれ1%と5%水準で有意であり、設備投資と正の相関関係を持っていることが認められる。一方、中小企業については内部資金と長期借入金ともに、設備投資と有意な正の相関を有しているという結果となった。社債については、有意性は認められなかった。

次に素材系産業についてみると、大企業、中小企業のいずれも、長期借入金は設備投資と有意な正の相関を有している。しかし、内部資金については、大企業の場合のみに有意性が認められる。社債については、大企業では有意性が

13) 機械系産業と素材系産業の分類については、本節では1980年代以降を分析の対象としているので、石油・石炭、窯業・土石、精密機械はその他製造業ではなく、本来の素材系または機械系産業に分類されている。詳しくは鈴木 [2001b] を参照されたい。

第3表 業種別設備投資関数に関する内部資金、長期借入金および社債の推定結果
(1987年2月～1997年1月)

	大 企 業		中 小 企 業	
	機械系産業	素材系産業	機械系産業	素材系産業
$(CASH/K)_i$	0.39693*** (11.0185)	0.16821** (8.12442)	0.29651*** (10.3686)	0.04867 (0.73730)
$(LOAN/K)_i$	0.14589** (2.47023)	0.09647** (2.64652)	0.30298** (5.99463)	0.57733*** (33.5402)
$(BOND/K)_i$	0.12427** (3.44403)	0.02575 (1.00078)	0.02846 (0.06106)	-1.91692** (-3.87274)
Adjusted R^2	0.51670	0.21978	0.50296	0.80963
採用されたモデル	RE	RE	RE	RE
Hausman 検定の χ^2 統計量の P 値	0.2855	0.1650	0.3050	0.9748

注：第1表と同じ。

出所：『法人企業統計季報』財務省、各年版を参照。

みられないが、中小企業において設備投資と有意な負の相関を持っていることがわかった（ただし、符号条件は期待されるものとは逆）。

以上の結果によると、両業種とも大企業では、内部資金の増加は、資金制約の緩和を通じて設備投資を促進することがみられる。一方、中小企業においては、長期借入金の増加による設備投資の拡大効果が大きいことが明らかとなった。これらの分析結果は、第2表と整合的である。

3 頑 健 性

ここで、モデルの頑健性を確認するために、日経 Needs のデータ・ベースに収録された製造業の個別決算データを利用する¹⁴⁾。

サンプル期間は1986年から1996年となった。この11年間に、新規上場・公開

14) 日経 Needs のデータ・ベースには、全国上場会社（マザーズ、ナスダック・ジャパン含む）、店頭公開会社、非上場有価証券報告書提出会社、非上場有力企業（営業報告書ベース非上場会社）を含む。ただし、非上場企業については資本金1億円以上の企業に限定されている。

第4表 内部資金、長期借入金、社債と設備投資の関係

(1987～1996年)

	企業全体	大企業	中小企業
$(CASH/K)_it$	0.29932*** (18.3623)	0.30077*** (22.1624)	0.28681** (5.2978)
$(LOAN/K)_it$	0.0144*** (14.1669)	-0.00094 (-0.71041)	0.01953** (8.07555)
$(BOND/K)_it$	0.05564** (3.8021)	0.05569** (5.74396)	0.03563 (0.2018)
Adjusted R^2	0.07338	0.08381	0.08013

注 1): () 内は t 値, *は10%で有意, **は5%で有意, ***は1%で有意を示す。

2): 設備投資額 (I) = 当期有形固定資産純増額 + 減価償却費。

3): 内部資金 ($CASH$) = 当期純利益 - 配当・役員賞与 + 減価償却費¹⁵⁾。

4): 長期借入金 ($LOAN$) = 長期借入金の増加額。

5): 社債 ($BOND$) = 社債・転換社債の増加額。

6): 固定効果モデルを採択¹⁶⁾。

出所: 日経 Needs の財務データ。

企業や上場廃止・店頭取消企業はサンプルから除外した。決算期変更の企業もサンプルには含まれていない。この基準に基づき、870社の製造業の財務データを用いて分析を行う。また、1996年度時点での資本金が10億円以上の企業を大企業 (741社)、10億円未満の企業を中小企業 (129社) として分類した。

第4表は推定モデルに基づき、設備投資に対して内部資金、長期借入金および社債の変動がいかに影響を与えているかをみたものである。大企業と中小企業についての推定結果をみると、前節の結果とほとんど変わらない。

まず、内部資金の係数推定値についてみると、製造業全体では0.2993、大企業では0.3007、中小企業では0.2868であり、いずれも統計的に有意で符号条件が満たされている。すなわち、いずれの場合においても、内部資金の増加は設備投資にプラスに作用している。

次に、外部資金のなかで、どのタイプの負債が設備資金として有効に働いて

15) 内部資金の計数作成方法は前節と異なる点に注意されたい。

16) 頑健性を検定するために、固定効果モデルの導入によって推定を行った。

いるかを確認してみよう。製造業全体では、長期借入金と社債のそれぞれが設備資金として有効に作用していると認められる。社債の係数推定値は長期借入金のそれより大きい。また、大企業では社債の設備資金としての有効性は認められるが、長期借入金は統計的に有意ではなく、しかも係数推定値の符号も期待したものと逆になっている。一方、中小企業では、内部資金に次いで長期借入金が設備資金として有効に働いている。

以上の推定結果から明らかなように、製造業全体、大企業および中小企業のいずれにおいても、内部資金の変動と設備投資の変動とは密接に関連している。また、外部資金に注目すると、大企業では、社債の設備投資に及ぼす影響がより大きいものの、中小企業では長期借入金の設備投資への効果がより大きく、この点で両者は対照的であるといえよう。

最後に、バブル期とバブル崩壊期の両期間において資金調達と設備投資がどのように関連しているかを検討した。

第5表によると、バブル期においては、大企業について内部資金と社債ともに設備投資と有意な正の相関関係を持っているが、長期借入金の統計的有意性がみられない。これに対し、中小企業では内部資金、長期借入金および社債のすべてが設備投資と有意な正の相関を有しているという結果となっている。

一方、バブル崩壊後についてみると、大企業では、内部資金、長期借入金および社債について設備資金として有効に作用している。中小企業では、長期借入金についてのみ設備資金として有意な結果となっている。

クロスセクション分析では、長期借入金の水準が高い企業において設備投資比率が高いという傾向があれば、長期借入金の係数が正で有意となる。したがって、大企業では長期借入金の係数の有意性が失われたことは、1980年代後半以降、大企業の銀行離れが顕著であったことによるものであると解釈できる¹⁷⁾。これに対し、中小企業では長期借入金の増加は資金制約の緩和を通じて設備投資を促進していると理解できる。

17) これについては、鈴木、[2001a] 122ページを参照されたい。

第5表 内部資金、長期借入金、社債と設備投資の関係

(1987～1991年, 1992～1996年)

	大 企 業		中 小 企 業	
	87-91年	92-96年	87-91年	92-96年
$(CASH/K)_it$	0.23464*** (13.1923)	0.37529*** (14.9900)	0.16998** (4.96803)	0.00001 (0.00144)
$(LOAN/K)_it$	-0.00248 (-0.20346)	0.00393* (1.77838)	0.00282** (2.37039)	0.04726** (8.90336)
$(BOND/K)_it$	0.02556** (2.09206)	0.05531** (3.22281)	0.39510** (2.26776)	-0.09998 (-0.37869)
Adjusted R^2	0.14438	0.07559	0.07892	0.13646

注：第4表と同じ。

出所：日経 Needs の財務データ。

以上の結果からわかるように、内部資金、長期借入金および社債については設備投資と有意な相関関係が認められる。とりわけ内部資金の変動は企業の設備投資に及ぼす影響がより大きいことである。また、社債の増加と設備投資の増加との間に相関関係が見出される背景として、金融自由化の流れのなかで大企業において設備資金の主役交代が起きているという傾向に加えて、バブル期における特殊事情が影響しているものと思われる¹⁸⁾。

IV む す び

本稿では、企業の資金調達と設備投資との関係を明らかにすることを目的として議論を展開してきた。設備投資の原資としては、内部資金や長期負債が必要とされている。このことを異なるパネル・データを用いて実証的に分析すると、資金調達方法とみられる変数の統計的有意性を確認できた。すなわち、企業の資金調達方法と設備投資決定が密接に結びついていることを実証的に明らかにした。

分析の結果によると、内部資金、長期借入金および社債は設備投資に対して

18) 鈴木 [2001b] 159ページを参照されたい。

統計的に有意な説明力を持っていることがわかった。また、企業規模別にみると、大企業では内部資金は設備投資に及ぼす効果がより大きい。一方、中小企業においては長期借入金の設備投資に与える影響がより大きい。以上の結果についていくつかの理由が考えられる。カレツキーの「危険逓増の原理」によると、企業の自己資本が大きくなればなるほど、「逓増する危険」による制約が緩和されるので、企業はそれだけ多くの投資を行うことが可能になる。また、日本においては、1970年代半ば以降、大企業が内部資金の蓄積を重視する一方、いわゆる銀行離れが顕著となったのである。それに対し、中小企業の銀行に対する依存度は依然として大きく、むしろバブル期には中小企業の銀行依存度はかえって上昇した。なお、大企業において社債の設備資金としての有意性がみられたのは、規制緩和に伴う社債の発行、とくにバブル期に行われた活発な社債の発行が、設備投資の水準を押し上げた可能性が高いと考えられる。

本稿は、カレツキーの設備投資理論に基づいて実証分析を行ったものである。今後、多様なタイプの設備投資モデルによる実証研究が必要であると思われる。さらに、本稿では考慮していないが、新規株式発行による資金調達と設備投資の関係についても分析する必要がある。これらについては今後の研究課題である。

付 論

資金調達・運用の計数作成方法：

- ・内部資金＝利益準備金増加額＋その他剰余金増加額＋引当金（流動、固定、特別）増加額＋減価償却費
- ・増資＝資本金増加額＋資本準備金増加額
- ・社債＝社債増加額
- ・金融機関借入金＝金融機関借入金増加額（短期、長期）
- ・企業間信用（受信）＝支払手形増加額＋買掛金増加額＋その他流動負債増加額＋その他借入金増加額＋その他固定負債増加額

- 設備投資＝有形固定資産（除く土地）増加額＋減価償却費
- 土地投資＝土地資産増加額
- 在庫投資＝棚卸資産増加額
- 企業間信用（与信）＝受取手形増加額＋売掛金増加額＋その他流動資産増加額＋長期貸付金増加額＋その他投資増加額＋無形固定資産増加額＋繰延資産増加額
- 現預金＝現預金（現金，預金，金銭信託など）増加額
- 有価証券＝株式増加額＋債券増加額＋その他有価証券増加額

参 考 文 献

- Akerlof, G. [1970] "The Market for Lemon's: Quality Uncertainty and the Market Mechanism," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, pp. 488-500.
- Devereux, M. & F. Schiantarelli [1990] "Investment, Financial Factors and Cash Flow: Evidence from U.K. Panel Data" in *Asymmetric, Information, Corporate Finance and Investment*, ed. by G. Hubbard, University of Chicago Press, pp. 279-306.
- Fazzari, S. M. & R. G. Hubbard & B. C. Petersen [1988] "Financing Constraints and Corporate Investment," *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 141-206.
- Gilchrist, S. & C. P. Himmelberg [1995] "Evidence on the Role of Cash Flow for Investment," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 36, pp. 541-572.
- Hirota, S. [1999] "Are Corporate Financing Decisions Different in Japan? An Empirical Study on Capital Structure," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 13, pp. 201-229.
- Hoshi, T. & A. Kashyap & D. Scharfstein [1991] "Corporate Structure, Liquidity and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 106, pp. 33-60.
- Jorgenson, D. W. [1963] "Capital Theory and Investment Behavior," *American Economic Review*, No. 53, pp. 247-259.
- Kalecki, M. [1935] "A Macrodynamic Theory of Business Cycles," *Econometrica*, Vol. 3, No. 3, pp. 327-344.
- [1937] "The Principle of Increasing Risk," *Econometrica*, Vol. 4, No. 16, pp. 440-447.
- [1954] *Theory of Economic Dynamics*, George Allen and Unwin. (宮崎義

一・伊東光晴共訳 [1958] 『経済変動の理論』新評論。

Kaplan, S. N. & L. Zingales [1997] "Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints?," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, pp. 169-215.

Lucas, D. J. & R. L. McDonald [1992] "Bank Financing and Investment Decisions with Asymmetric Information about Loan Quality," *Rand Journal of Economics*, Vol. 23, No. 1, pp. 86-105.

Motonishi, T. & H. Yoshikawa [1999] "Causes of the Long Stagnation of Japan during the 1990s: Financial or Real?," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 13, pp. 181-200.

Tobin, J. [1969] "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 1, pp. 15-29.

Whited, T. M. [1992] "Debt, Liquidity Constraints, and Corporate Investment: Evidence from Panel Data," *Journal of Finance*, Vol. 47, No. 4, pp. 1427-1460.

浅子和美・国則守生・井上徹・村瀬英彰 [1991] 「設備投資と資金調達——連立方程式モデルによる推計」『経済経営研究』日本開発銀行設備投資研究所, 第11巻4号, 1-56ページ。

奥村洋彦 [1999] 『現代日本経済論』東洋経済新報社。

清水誠一 [1992] 「企業の投資政策と財務政策の関係について——特に投資内容に着目して——」『フィナンシャル・レビュー』大蔵省財政金融研究所, 第23号, 175-201ページ。

鈴木和志 [2000] 「金融・資本市場の不完全性と設備投資」(吉川洋・大瀧雅之編『循環と成長のマクロ経済学』東京大学出版会)。

—— [2001a] 「実物・金融資産投資と資金調達」(高木仁・黒田晃生・渡辺良夫『金融市場の構造変化と金融機関行動』東洋経済新報社)。

—— [2001b] 『設備投資と金融市場』東京大学出版会。

鈴木和志・小川一夫 [1997] 「土地価格の変動と設備投資——日本の製造業に関するパネルデータによる分析——」『経済研究』一橋大学経済研究所, 第48巻3号, 218-226ページ。

鍋島直樹 [2001] 『ケインズとカレッツキ：ポスト・ケインズ派経済学の源泉』名古屋大学出版会。

日本開発銀行 [1992] 「設備投資と景気変動からみた近年の日本経済」『調査』日本開発銀行, 第160号, 1-112ページ。

—— [1994] 「法人企業統計からみた我が国企業の金融行動」『調査』日本開発銀行, 第181号, 1-105ページ。

- 日本銀行 [1996] 「1980年代以降の企業のバランスシートの変化について」『日本銀行月報』7月号, 71-94ページ。
- 日本政策投資銀行 [2000] 「日本企業の設備投資行動を振り返る」『調査』日本政策投資銀行, 第17号, 1-59ページ。
- 花崎正晴・竹内朱恵 [1997] 「日本企業の設備投資行動の特徴について」『フィナンシャル・レビュー』大蔵省財政金融研究所, 第42号, 40-68ページ。
- 原 正彦 [1994] 「わが国企業の設備投資行動——ケインズ・カレッキーの投資理論——」『生活経済学研究』生活経済学会, 第10号, 87-103ページ。
- 古川 顕 [1999] 『テキストブック 現代の金融』東洋経済新報社。
- 堀内昭義・花崎正晴 [2000] 「金融システムと企業経営統治」(吉川洋・大瀧雅之編『循環と成長のマクロ経済学』東京大学出版会)。